

---

## 総 説

---

# 経穴とは何か

佐々木 和郎

鈴鹿医療科学大学 鍼灸学部 鍼灸学科

キーワード： 経穴，鍼灸治療，硬さ，粘弾性測定，皮膚インピーダンス

---

### 要 旨

鍼灸医学の根幹をなす経穴（一般的にツボ）とは何か解説を行い，関連の研究について紹介を行った。経穴付近の組織に特別な構造が存在するか否かは明確な結論が出ていない。しかし，鍼灸治療を行う施術者は，経穴を硬結，圧痛，皮膚のざらつきなどを総合し，反応点としてとらえている。皮膚と骨との間の機能的な測定，特に筋の緊張状態をも含めた生体軟部組織系の粘弾性計測，皮膚面での部位別による皮膚インピーダンス計測は測定方法がほとんど無かったため in vivo では未解明の状態である。東洋医学は診断・治療に皮膚の情報を最も良く活用し治療を行い，生体軟部組織系を基本とした診断・治療体系を構成している。以上より，経穴を科学化するためには触診を基本に皮膚・筋の硬さ測定システムの開発，鍼刺入時の力の分析ができる鍼センサーの開発，経穴とその周囲における皮膚インピーダンス軌跡の多点同時測定システムの開発を行った。その結果，経穴部と硬結との関連が存在すること，鍼治療により組織の硬さは変化すること，経穴部と非経穴部のインピーダンスパラメータが異なっていることが観察された。

## I、目的

鍼灸医学の根幹をなす経穴（一般的にツボ）とは何か解説を行い、我々が行った研究、関連の研究について紹介した。経穴付近の組織に特別な構造が存在するか否かは明確な結論が出ていない。しかし、鍼灸治療を行う施術者は、経穴を硬結、圧痛、皮膚のざらつきなどを複合し、反応点としてとらえている。皮膚と骨との間の機能的な測定、特に筋の緊張状態をも含めた生体軟部組織系の粘弾性計測、皮膚面での部位別による皮膚インピーダンス計測は測定方法がほとんど無かったため in vivo では未解明の状態である。東洋医学は診断・治療に、皮膚の情報を最も良く活用し治療を行い、生体軟部組織系を基本とした診断・治療体系を構成している。以上より、我々は経穴を科学化するために触診を基本に、皮膚・筋の硬さ測定システムの開発、鍼刺入時の力の分析ができる“鍼センサーの開発”、“経穴とその周囲における皮膚インピーダンス軌跡の多点同時測定システムの開発”を行った。以上のセンサーの開発および計測システムの開発により、経穴の機能的な変化をとらえ経穴とは何かについて解説を行った。

## II、経穴とは何か

鍼灸医学の根幹をなす経穴（ケイケツ、一般にツボと言われる）はどのようなものであろうか。広辞苑では「灸（キュウ）を点じ鍼（ハリ）を打つべき身体の箇所。全身に数百カ所あり、経絡（ケイラク）の要所に当り、病気の診断と治療の対象点」とされる。また、経絡とは「人体における血管系・リンパ系・神経系とは別の特異な循環・反応系統」とある。以上のように、いまだ“経穴＝未解明”という認識が一般的である。中国では鍼灸医学が約 2000 ～ 3000 年の歴史がある。しかし、近年、ヨーロッパ・アルプスの氷河の中から凍結保存された 5300 年前の遺体が発見され、皮膚上に書かれた治療点および治療に使用された鍼が見つかり経穴との関係が示唆されている。これより鍼治療の歴史はもっと古いのではないかと考えられている。我が国には飛鳥時

代に中国大陆より仏教と共に鍼灸医学が伝わり、平安時代には鍼博士が医学制度の中に位置づけられている。

経穴には特別な組織構造が存在するか否か明確な結論が出ていない<sup>1)・2)</sup>。しかし、フランスおよび英米の文献では、1950 年代以降、何回も、血管を伴って深部から垂直方向に達する神経に経穴が関係していること、また皮膚を筋群から分離する筋膜の特定箇所には神経・血管束が関与していることが報告されている。そして一貫した原則が知られている。それは「皮膚の結合組織と筋系の間に、コラーゲン性分離層として体表筋膜（Fascia）が走っている。この筋膜は顔面、頭皮ならびに手足の指を除いて、人体をコラーゲンのストッキングで覆っている。経穴の部分では、この筋膜は疎性結合組織で覆われた神経・血管束によって急角度で貫通されており、そこでは円形ないし細長い孔が形成されている。この孔は、また経穴部分における電気抵抗の低下の原因であり、これはコラーゲンの網状組織が高い電気抵抗を示すためである。すべての古典的経穴 361 カ所のうち 80% 以上は、筋膜を貫通する神経・血管束として形成されている。このような孔は、既知の経穴よりもはるかに多い。このような特定数の経穴だけを診断上、また療法上に利用する場合、それは明らかに神経・血管束の強度によって左右される。活動的な経穴の筋膜孔の直径は 2mm 以上、7mm 以下である。つまり筋膜孔は手による療法で扱うことができる。」としている<sup>3)</sup>。

鍼灸医学において経験を積んだ治療者は触診によって経穴を決定することができる。経穴は“治療者の触診”と“患者の感覚”において決定される場合が多い。治療者の触診とは①硬結（こうけつ, palpable hardenings）である。硬結の定義は「皮下結合組織・筋・筋膜・腱膜に存在する触知できる限局した形を持つ硬い部位であり、筋全体の緊張の高まっているものは除く。外傷によるコブ等は含まない。圧痛の有無によって区別（有痛性硬結、無痛性硬結）する。」としている<sup>4)</sup>。②圧痛点、③皮膚表面のざらつき、④皮膚表面の微少陥凹、⑤皮膚温が周囲と比較し低了点あるいは高温点などである。患者の感覚とは治療者が指頭で皮膚面を圧した場合、周囲と比較して特に過敏になっている部位（圧痛部）で

ある。図に示すように経穴は硬結、圧痛、皮膚のざらつきなどを複合し、反応点としてとらえている（図1）。



図1. 経穴の特性

### Ⅲ、方法および結果

#### 1. 硬結と経穴の関連性

我々は硬結と経穴の関連について、下腿内側における硬結の出現頻度を測定した。下腿内側、内側関節裂隙から内果までを18等分し、等分した部位の硬さを経穴に一切こだわらず感覚スケール上にプロットした。検者は鍼灸臨床経験10年以上の者1名が担当した。被検者は19才～25才の男性5名、女性5名の10名である。硬結の出現頻度を集計した結果、周囲と比較し

て硬いと感覚している部位は3～4、6～9、9～11、11～16の間に多いことが観察された。後にこの部位を経穴と対応させると3～4は陰陵泉（インリョウセン）、6～9は地機（チキ）、9～11は漏谷（ロウコク）、11～16三陰交（サンインコウ）であり調査した下腿内側の線上の経穴と一致した<sup>5)</sup>（図2）。

このことは鍼灸の臨床に従事している治療者（鍼灸師）60名に「経穴を決定する時にどのような現象を基準に決定するか。」、アンケート調査をした結果でも裏付けられている。その結果、約半数が硬結、圧痛を基準に決定している事が明らかになった<sup>4)-5)</sup>。経穴の治療点としての用い方は、触診で経穴を決定し、硬結部分を軟らかくすることにより正常化するという方法を用いる。これは鍼治療時に鍼で内部の状態を感覚しながら治療を行っているので診断が即、治療に結びついていることになる。特に硬結部は疾病の際、内臓体性反射（内臓に異常がある場合、そこからの異常刺激が脊髄、脳の反射中枢を介して、皮膚の知覚神経支配領域上に痛み、筋の攣縮、血管収縮等の現象を表す反射）の反応点として表れる事が多く、これを治療点として用いることが多い<sup>6)</sup>。鍼治療で経験を積んだ治療者は鍼刺入部位の1本の鍼を介し組織の緊張状態を感覚でき、その感覚に基づいて治療の目安・治療時間・鍼の深さなどを決定するからである。たとえば肩凝りの鍼治療の際に鍼を

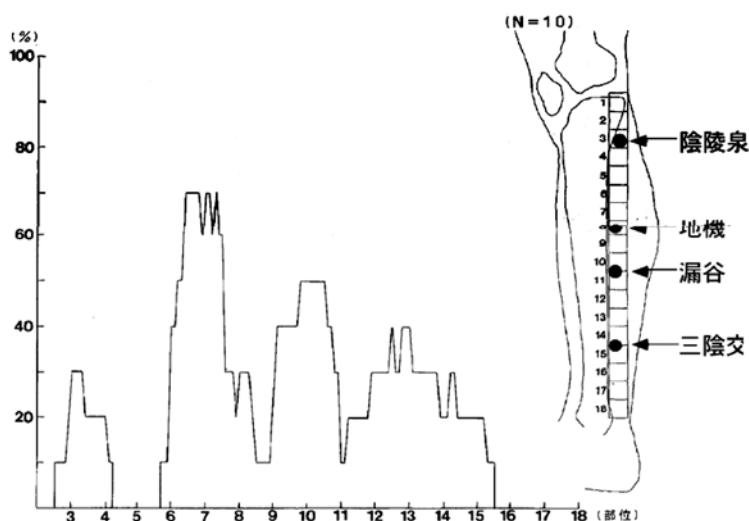


図2. 硬結の出現頻度

硬くなった筋表面（外筋周膜）まで進め、筋緊張を緩和することは臨床経験を積んだ鍼灸師ほどの確に行なうことができる。皮膚と骨との間の機能的な測定、特に筋の緊張状態をも含めた生体軟部組織系の粘弾性計測は in vivo ではほとんど未解明の状態である。東洋医学は診断・治療に、生体軟部組織系の情報を基本としている。以上より経穴を科学化するためには生体組織の硬さがその基本にあるため、硬さの客観化が必要となる。そこで、我々は触診を基本に圧力センサーと距離センサーを組合せ硬さの客観化を試みた。

## 2. 皮膚、筋の硬さ測定システムの開発

硬さ測定システムは硬さセンサー硬さセンサーは触診を基本に開発した。触診で生体の硬さを感覚する要因として「皮膚表面から指頭で押した時、生体からどれ位応力を受けるか。」ということで感覚している。それは「3軸方向（空間）における指の位置感覚」と「押し込み加重に対する経時的な圧力変化」を総合し判断を行い深さ方向の硬さ変化を捕らえているものと考えることができる（図3）。そこで、皮膚表面を基準とし皮膚表面からの押し込み距離は距離センサー（新光電子株式会社製・AC-2510）で、圧子を押し込む圧力は圧力センサー

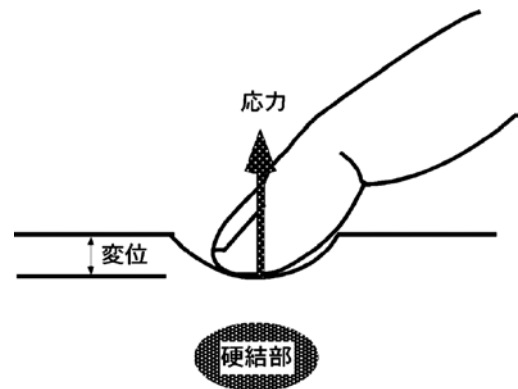


図3. 硬さの感覚要因

（昭和測器株式会社製・MRS-10K）よりセンサー部を構成し（図4）距離と圧の関係から硬さを測定することを考えた<sup>5) - 7)</sup>。

本センサーの特徴は小型で軽量な事であり変位トランスジューサーを皮膚面上に位置させることにより皮膚面からの押し込み距離を精度よく測定できる点にある。また、触覚との対応を考え指と検査部位との間にセンサーを介在させる方法を使用した。

さらに、手動測定でも精度良い測定が可能となるようにセンサー部とコンピュータを A/D 変換機を介して結び圧センサーを押し込む時に一定スピードに入ったものだけサンプリングするプログラムを開発した。その結果、硬さセンサーと Asker F 硬度（ゴムの硬度）とは良く対

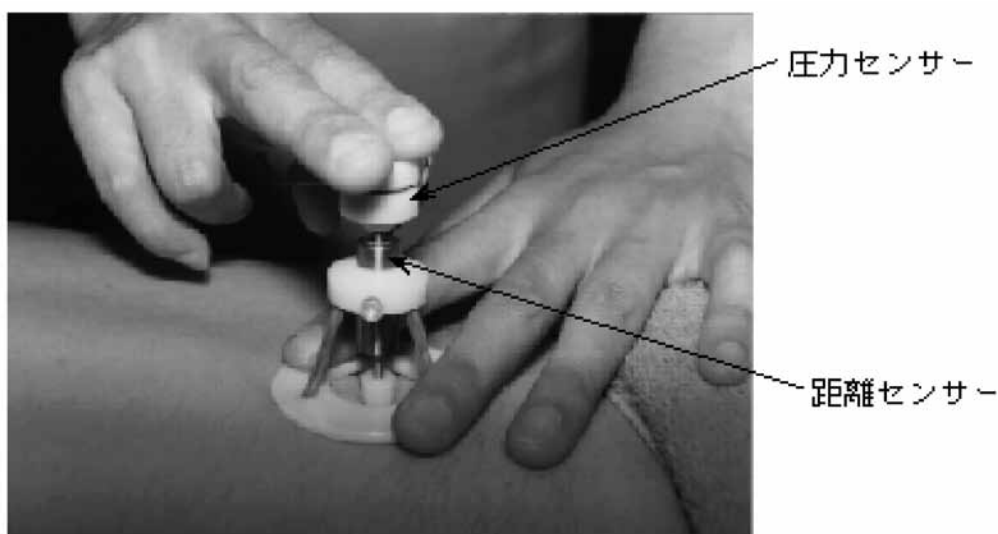


図4. 硬さセンサー

応じた。硬さの評価方法は圧力センサーにて皮膚表面から直径 5mm の圧子を押し込む圧力から、皮膚および筋肉に及ぼす応力（ $\delta$ ）を求め、同時に距離センサーより皮膚表面からの押し込み距離（L）を求めた。生体においては応力に対する押し込み距離の増加が非線形

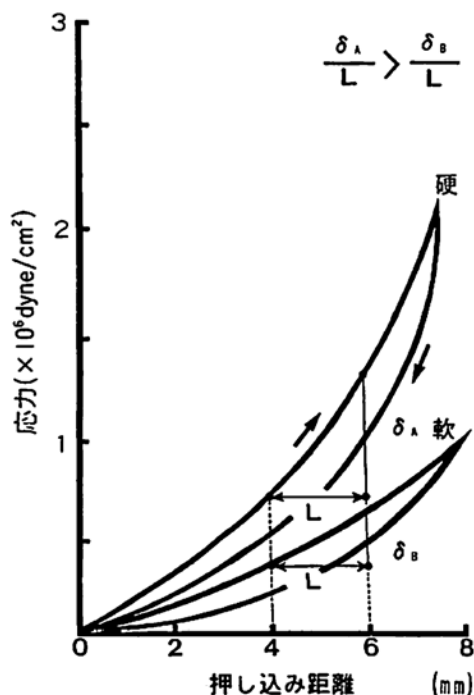


図5. 応力と押し込み距離から得られるヒステリシスループ

となり応力・押し込み距離曲線はヒステリシスループを描くため、押し込み距離は皮膚表面を基準として 0 ～ 8mm まで 2mm 間隔で  $\delta / L$  を求めた<sup>7)・9)</sup> (図 5)。

### 3. 鍼センサーの開発

鍼センサー（図 6）は鍼を刺入するときの鍼に加わる力（以下、刺鍼抵抗値という）を精度良く測定するために開発したものである。鍼センサーの開発により治療者の刺鍼感覚と生体組織の刺鍼抵抗値を同時に測定することが可能となった。これにより治療者の感覚と刺鍼抵抗値の間に高い相関性があることが明らかになった<sup>10)</sup>。

### 4. 経穴部の、硬さセンサー、鍼センサーによる測定

鍼治療で筋の弾性がどのように変化するかを示した報告例はほとんど無い。本章では硬さセンサーによる測定例と鍼レオメータの人体組織への適用例を示す。

#### (1) 硬さセンサーによる筋緊張に対する測定

健康男子 38 才 1 名について前脛骨筋の等尺性筋運動時における筋緊張の変化を下腿前外側中央部、前脛骨筋筋腹にて測定した。図 7 は前脛骨筋弛緩時、前脛

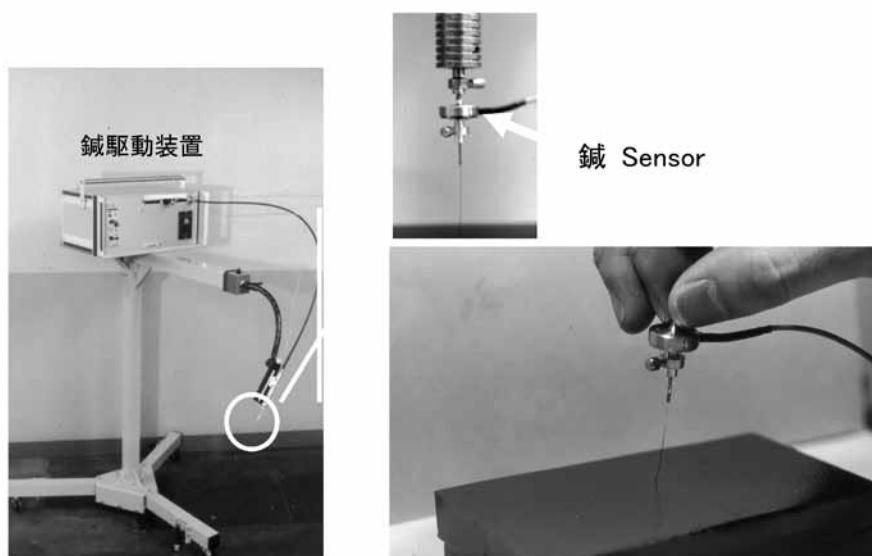


図6. 鍼レオメータ

鍼レオメータは鍼駆動装置と鍼センサーより構成される。

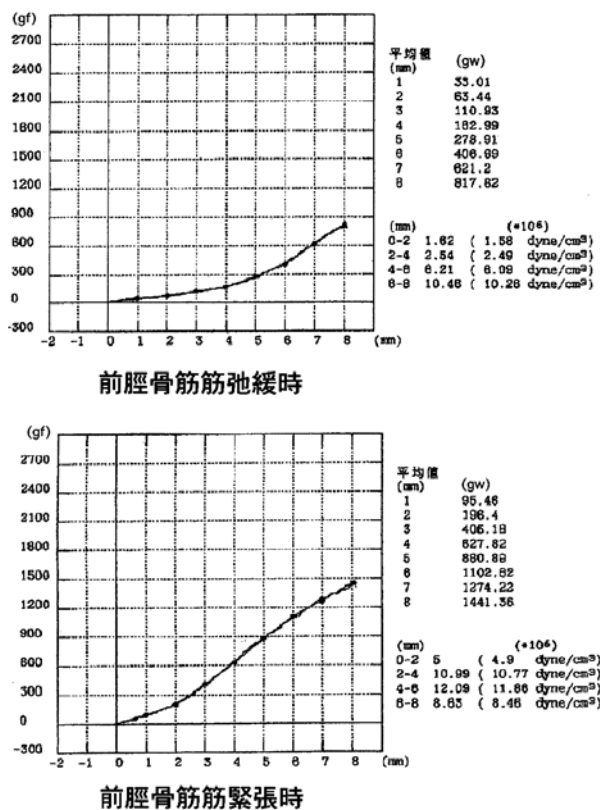


図7. 筋収縮による筋の硬さ変化

骨筋収縮時の変化である。横軸が皮膚面からの押し込み距離を表し、縦軸は押し込み時に加わる応力である。筋収縮時に応力・押し込み距離曲線の傾きが急になり、筋の硬さが増していることが測定できた<sup>10)</sup> (図7)。

### (2), 硬さセンサーによる筋硬結の測定

下腿内側の経穴、地機 (SP8: チキ) に硬結が観察された健康男子 38 才男子 1 名について、硬結中心部と硬結の最も硬いと感覚したポイントを中心に上下 1.5cm の部位で測定を行った。図 8 に示すように硬結部では横軸の押し込み距離が 8mm 以上の部分で応力が増加しているのが観察された<sup>10)</sup>。

### (3), 筋硬結の鍼センサーによる測定

生体における硬結部での鍼センサーによる測定値と術者の刺鍼抵抗感覚との対応実験をおこない、合わせて鍼センサーからの出力波形の観察を行なった。測定者は鍼臨床経験 10 年以上の者とした。図 9 は触診でとらえた硬結部 (下腿内側、経穴: 漏谷, SP7, ロウコク) に皮膚表面から徐々に鍼を刺入し皮下組織の部分で上

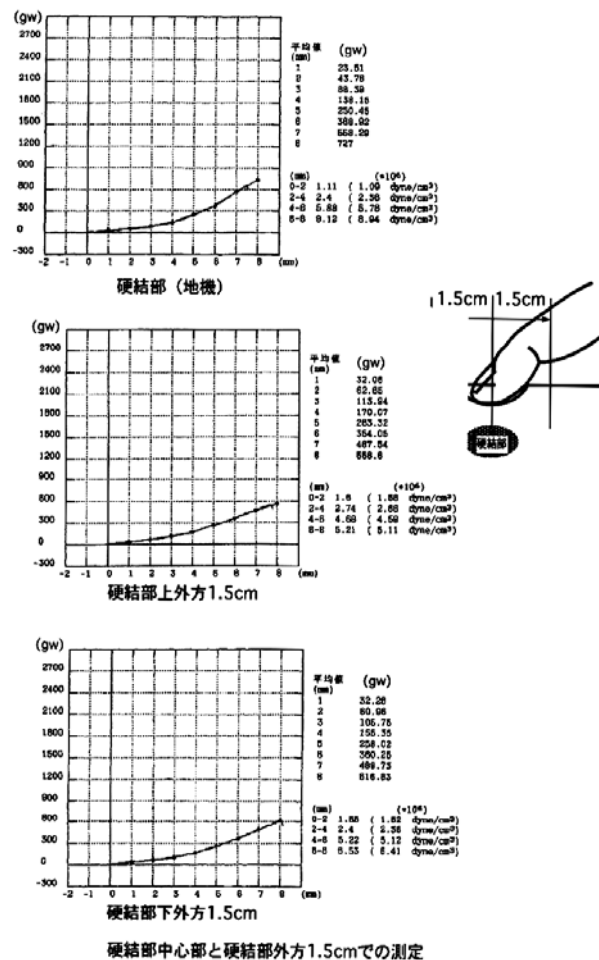


図8. 硬結部とその周囲における硬さの測定

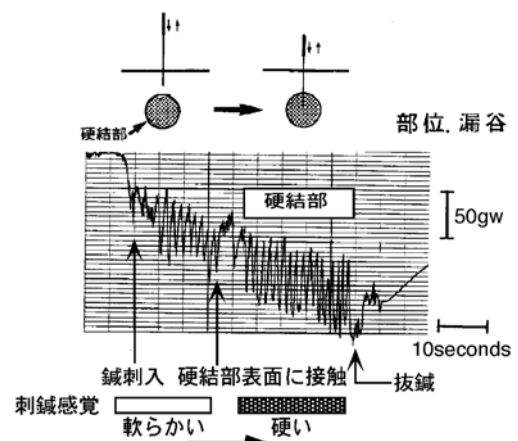


図9. 硬結部刺鍼時の刺鍼抵抗値の変化

下動を行い、ついで徐々に鍼を刺入し硬結部の内部で上下動をした時の測定原図である。硬結部に達するまでの上下動では波高値が小さく (皮膚表面から 6mm の部

位), 硬結部に達し上下動をした時には波高値の増加が観察され波高値の増減と感覚との高い相関関係が観察された。この様に治療をするとき鍼を介して内部の硬さを感じながら行っていることを客観的に測定することができた<sup>10) - 12)</sup>。

## 5. 経穴とその周囲における皮膚インピーダンス軌跡の多点同時測定

被験者は健常男性 9 名 (22 ~ 24 歳) であり, 測定は温度  $21 \pm 1^\circ\text{C}$ , 湿度  $42 \pm 2\%$  に保った電磁シールドルーム内にて行なった。測定部位は右腕の郄門 (Ximen, PC4, ゲキモン) 周辺と, 左腕の内関 (Neiguan, PC6, ナイカン) とした。経穴の皮膚表面上の位置を臨床経験 20 年以上の鍼灸師が探り, その部位を中心にソリッドゲルを付けた面積  $9.6\text{mm}^2$  ( $\phi = 5\text{mm}$ ) の自作の銀電極を  $3 \times 3$  のマトリクス状に 9 個配置した。各電極の中心間距離は  $7\text{mm}$  とした。電極配置は測定箇所直下の皮膚と電極を合わせたインピーダンスのみを測定可能な 3 電極法を用いた。9 個の電極の各々が電流電極であり, 電圧電極, 並びに接地電極には比較的表面積の大きい市販のソリッドゲル付電極 (NEC メディカルシステムズ社, SDC113, 面積  $3.14\text{cm}^2$ ) を用いた。電極配置の概略, 電極系の模式図 10 に示す。

図 11, 図 12 それぞれ Ch.5 が経穴に相当する。郄門および内関周辺 9 箇所における皮膚インピーダンス軌

跡を同時に測定した。郄門と内関周辺における測定は別々に行なった。測定の際の通電電流波形に含ませる周波数は 0.5, 1, 1.5, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45Hz の 15 個とし, 各周波数成分は同じ振幅にて重ね合わせた。通電電流波形は全ての測定部位同一とし, 通電電流波形皮膚に生じた電圧波形を離散化する際のサンプリング周波数は  $1024\text{Hz}$  とした。この場合, 実現可能な最高の時間分解能は  $2\text{s}$  である。各周波数成分の振幅値は皮膚インピーダンスの電流依存性を考慮し, 全測定箇所において電流依存性が認められない範囲の値を被験者ごとに決定した。

郄門とその周囲の測定では被験者 9 名中 8 名, 内関とその周囲の測定では被験者 9 名中 7 名において, 経穴に相当する測定箇所のパラメータは最小値を示していた<sup>13) - 16)</sup> (図 13)。

(参考) 皮膚インピーダンスと Cole-Cole の円弧則, K.S.Cole と R.H.Cole は多くの誘電体における実験から, 誘電体の複素誘電率を複素平面上に描けば, 周波数を変えて得られる軌跡が円弧上に分布することを見出している。この, Cole-Cole の円弧則は誘電体に限らず, 皮膚インピーダンス等の生体インピーダンスにおいても成立することが良く知られている<sup>17)</sup>。経穴と経穴周囲における皮膚の電気的特性に差異が存在する理由は, インピーダンスパラメータが精神性発汗によって著しく減少することから, 経穴において汗腺の活動が局所的に活発になり発汗が促されたのではないかと推測される。鍼灸師は経穴の位置を硬結, 皮膚表面のざらつき, 微妙な陥没, 温度といった指先の触覚で判別していることから考えるとこの推測は妥当と考えられた。

## IV、考察

以上を総合し“経穴とは何か”を考えると, ①経穴とは機能的な変化として現れた一つの反応点であり, 反応は硬結, 圧痛, 皮膚表面のざらつきとして現れる。②硬結は筋の一部線維が緊張を起し発生していることが鍼センサー, 硬さ測定システムの測定より明らかになった。③経穴部と皮膚インピーダンスの低下点はほ

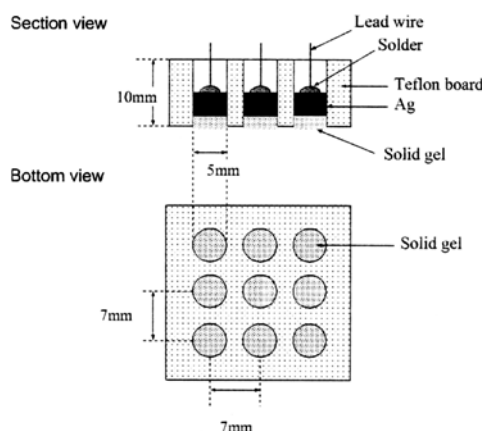


図 10. 9 個の電極配置の概略

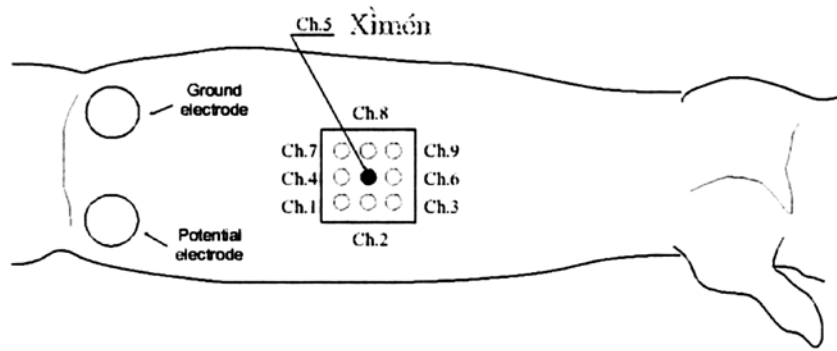


図11. 郛門(PC4)

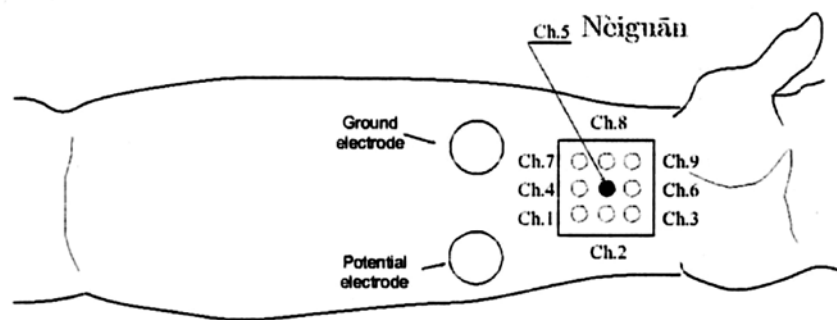


図12. 内関(PC6)

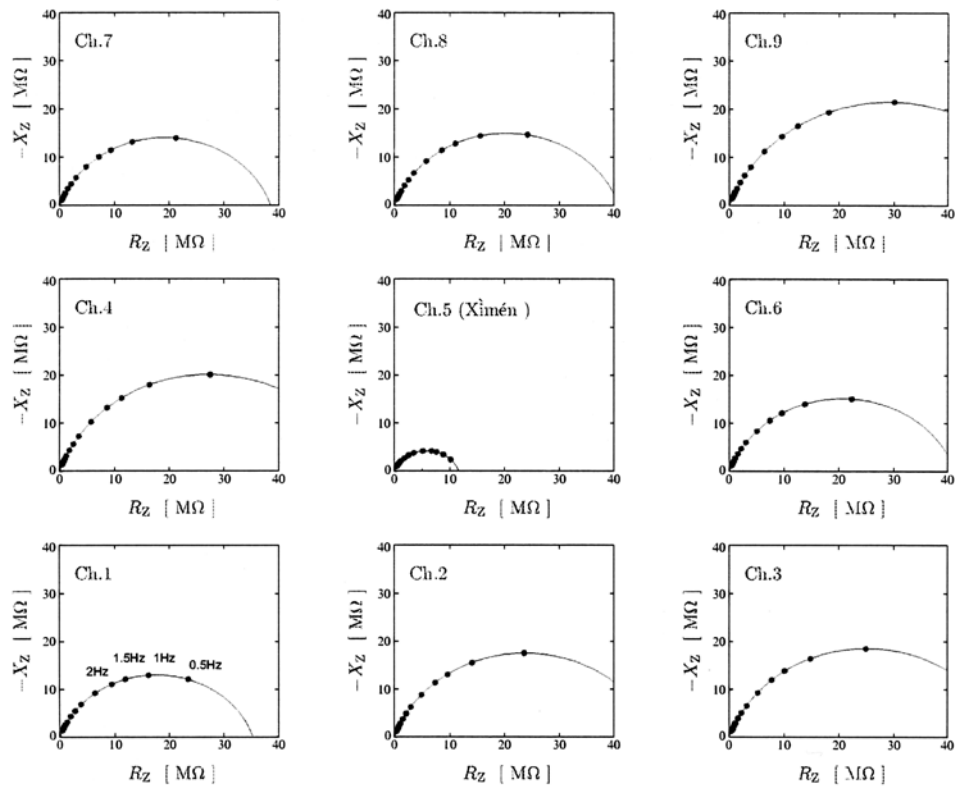


図13. 内関(ch.5, 經穴部)とその周囲における皮膚インピーダンス軌跡



ば一致する。平井らは経穴と想定させる部位における「電圧一電流」特性を調査したところ、「経穴特有の負性抵抗特性を含む非線形性と電流の特異な時間変化が見られた。この特異な非線形性を持つポイントは鍼灸師が診断・治療点としての経穴とほぼ一致することが確認された。」とし、我々の測定とほぼ同じ結果を述べている。汗腺活動と皮膚インピーダンスは密接な活動があることがわかっている。また汗腺の活動と皮膚表面のざらつきは密接な関係があり精神性発汗で変動し自律神経とも密接な関連がある。

経穴の刺激による効果に関連して、近年、内田らにより局所における筋血管拡張性調節がみ出されている。下部腰髄の後根を末梢に向けて刺激すると、IV群線維の興奮する強度の刺激で筋血流が増加する。この血流増加は、30秒間の短い刺激によって約5分にわたり長く続く特徴がある。この血流増加反応はCGRP(カルシトニン遺伝子関連ペプチド)受容体遮断薬投与で完全に消失する。すなわち、無髄の求心性神経が逆行性に興奮すると、神経の末端からCGRPが放出されて骨格筋血流が増加する。これと同様の結果は、坐骨神経の栄養血管の血流でも明らかにされている。鍼灸刺激がこのような求心性神経の逆行性興奮を起こし、軸索反射により筋血流や神経血流を改善させる可能性が示唆される<sup>18)</sup>。経穴とは長年の経験にもとづく体の信号としての反応点であり治療点である。このように近年、様々な測定方法が進歩し経穴は科学的にも明らかにされつつある。

## V、まとめ

以上の研究を総合して考えると、以下の項目にまとめられる。

- 1、経穴とは反応点であり、反応は硬結、圧痛、皮膚表面のざらつきとして現れる。
- 2、硬結は筋の一部線維が緊張を起こし発生していることが鍼センサー、硬さ測定システムの測定より明らかになった。
- 3、経穴部と皮膚インピーダンスの低下点はほぼ一致する。

以上より経穴は機能的な変化として現れた一つの反応点であると考えることができる。

## 参考文献

- 1) 藤原知：「キム ボンハン学説」とは：Journal of International Society of Life Information Science 23 (1), 81-81, 2005.
- 2) 経穴とその内部構造に関する解剖学的考察：菅田陽太、鈴木まみ子、齊藤秀樹他、解剖学雑誌, 85 (suppl), 130-130, 2010.
- 3) 刺鍼術経穴の機能解剖学：ハルムート・ハイネ、山元敏勝：日本鍼灸良導絡医学会誌 23(2), 15-20, 1995.
- 4) 川喜田健二：硬結について、全日本鍼灸学会雑誌 36 (1), 36-41, 1986.
- 5) 川喜田健二、後藤和廣弘、河村廣定、他：研究委員会基礎部門ワークショップ報告硬結をめぐる(2)、全日本鍼灸学会雑誌, 171, 1988.
- 6) 高木健太郎、山村秀夫：東洋医学を学ぶ人のために、医学書院、第1版、41, 1984.
- 7) 佐々木和郎、斎藤雅人、渡邊決：圧弾性測定システムの臨床応用・鍼治療前後の弾性変化の測定、医工学治療研究会, 1992.
- 8) 佐々木和郎：圧弾性システムによる鍼治療前後の弾性の変化の測定、日本歯科東洋医学学会誌, 10 (2), 118-112, 1991.
- 9) 佐々木和郎：圧弾性測定システム (CES) の開発による硬結の硬さ測定、全日本鍼灸学会誌, 41 (2), 251-253, 1991.
- 10) 佐々木和郎、矢野忠、片山憲史、他：鍼を応用した Rheometer の開発と刺鍼抵抗感覚の客観的測定法、明治鍼灸医学、創刊号, 75-87, 1985.
- 11) 佐々木和郎、矢野忠、片山賢史、他：鍼灸診断過程の客観化 (第2報) -Acupuncture Rheometer の改良と刺鍼抵抗感覚の客観的測定法-, 第36回全日本鍼灸学会学会学術大会予稿集, 94, 1984.
- 12) 佐々木和郎、矢野忠、森和、他：Acupuncture Sensor の改良と刺鍼抵抗の測定、明治鍼灸医学、第

- 3号, 1-8, 1985.
- 13) 福元剛智, 大庭茂男, 二見亮弘, 他: 経穴周辺における皮膚の複素インピーダンス軌跡の電流依存性, 電子情報通信学会技術報告, MBE2000-163, 1-8, 2001.
- 14) 根本和彦, 大庭茂男, 福元剛智, 他: 皮膚の複素インピーダンス解析に関する基礎的検討, 電子情報通信学会技術研究報告, MBE2001-111, 63-70, 2001.
- 15) 福元剛智, 大庭茂男, 二見亮弘, 他: 皮膚の複素インピーダンス軌跡変化の高時間分解能測定, 電気学会論文誌 C, 122-C-9, 1433-1440, 2002.
- 16) 神口達也, 大庭茂男, 福元剛智, 他: 皮膚インピーダンスの多点同時測定における評価パラメータの基礎的検討, 電子情報通信学会技術研究報告, MBE2002-65, 5-8, 2002.
- 17) K.S.Cole & R.H.Cole : Dispersion and absorption in dielectrics I - Alternating current characteristics, J. Chem. Phys., 9, 341-351, 1941.
- 18) 内田さえ, 堀田晴美: 鍼灸刺激効果の神経性機序, アンチ・エイジング医学 5 (3): 336-341, 2009.

# What is Acupuncture Point?

Kazuro SASAKI

Department of Acupuncture, Faculty of Acupuncture, Suzuka University of Medical Science

**Key words:** Acupuncture points, acupuncture treatment, Hardness, Viscoelasticity measurement, Skin impedance

---

## Abstract

Acupuncture point and forms the foundation of acupuncture is something done the description, we introduce the related research of the author. Whether there is a special organization structure near the acupuncture point is it does not have a clear conclusion. However, the practitioner performs acupuncture treatment, such as a composite roughness nodules, tenderness, skin acupuncture points are considered as reaction point. Measure functional between the bone and skin, measuring viscoelasticity of the system soft tissue, including the state of tension of muscle in particular, impedance measurement by different parts of the skin surface is not in the IN VIVO because there were few measurement methods is a state of elucidation. Oriental medicine is to form a systematic diagnosis and treatment diagnosis and treatment, do the treatment most often utilizing the information in this section, of the underlying soft tissue system. Department of Chemistry to acupuncture points or more than the development of sensors based on acupuncture to palpation, measurement system can be developed of the hardness of the skin and muscle, the analysis of input power at the time of acupuncture, skin impedance locus in the acupuncture point and its surrounding we have developed a simultaneous multi-point measurement system. As a result, the relationship between section acupuncture point and hardness results exist, the hardness of the organization that changes according to acupuncture, acupuncture point impedance parameters of the unit and non-acupuncture points have different was observed. Was able to think through the development of more sensors and measurement systems development, and acupuncture points is one point of the reaction has emerged as the functional changes.

---

略 歴

---

**佐々木 和郎**（工学博士） 鈴鹿医療科学大学鍼灸学部鍼灸学科 教授

## 職 歴：

昭和 58 年 筑波大学理療科教員養成施設講師  
昭和 60 年 明治鍼灸大学講師  
平成 2 年 明治鍼灸大学助教授  
平成 6 年 明治鍼灸大学大学院助教授・併任  
平成 16 年 鈴鹿医療科学大学鍼灸学部鍼灸学科学科長・教授  
平成 20 年 鈴鹿医療科学大学鍼灸学部鍼灸学科学部長・教授  
平成 22 年 鈴鹿医療科学大学大学院医療科学研究科医療科学専攻鍼灸学分野教授  
平成 24 年 鈴鹿医療科学大学鍼灸学部鍼灸学科・教授（～現在に至る）

## 学会活動：

全日本鍼灸学会京都地方会学術部長（平成 2 年 4 月～平成 16 年 6 月）  
全日本鍼灸学会学会誌編集委員（平成 7 年 4 月～平成 9 年 3 月）  
全日本鍼灸学会評議委員（平成 9 年 4 月～平成 16 年 6 月）  
全日本鍼灸学会第 61 回学術大会実行副委員長（平成 23 年 4 月～平成 24 年 6 月）  
日本健康科学学会本部理事・評議委員（平成 9 年 4 月～平成 17 年 3 月）  
日本健康科学学会学会誌（Health Sciences）編集委員（平成 9 年 4 月～平成 12 年 3 月）  
日本健康科学学会関西支部常任理事・理事（平成 12 年 4 月～平成 18 年 3 月）  
日本健康科学学会関西支部第 2 回学術大会・大会長（平成 14 年 12 月、京都）  
日本健康科学学会第 19 回学術大会・大会長（平成 15 年 10 月、京都）  
日本健康科学学会会員  
日本東洋医学会会員  
日本超音波医学会会員  
日本泌尿器科学会会員  
日本生体医工学学会会員  
日本温泉気候物理医学会会員  
日本東方医学会・評議委員・学術委員  
日本サーモロジー学会・学術委員

## 著 書：

鍼灸医学大辞典（医歯薬出版株式会社）の編集および執筆者

## 研究分野：

東洋医学、鍼灸医学、生体医工学、健康科学、統合医療